

## ДЕБЕЛОЧРЕВНА АНАСТОМОЗА В УСЛОВИЯТА НА DAMAGE CONTROL SURGERY

В. Мутафчийски<sup>1</sup>, И. Теодосиев<sup>1</sup>, Ц. Луканова<sup>1</sup>, Н. Владов<sup>1</sup>, Г. Попиванов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Клиника по чернодробно-панкреатична хирургия и трансплантология и <sup>2</sup>Клиника по коремна хирургия, ВМА-София

### ABSTRACT

Treatment of colon injuries under conditions of damage control surgery is topical problem because of high death rate and frequency of complications. In the past, making a stoma was a part of standard therapeutic algorithm. In recent decades, progress of surgery lead to using the approach with primary recovery of gastrointestinal tract in selected patients. In the present report, our experience with treatment of colonic injuries in 8 patients is shown. Two were with colostomia and six were with primary anastomosis. As first stage, isolation or resection of the devitalized segment in eight patients was made. During the next stage reanimation procedures and stabilization of the patients were carried out and the decision for the treatment was made. We presented a literature review and compared our results with foreign authors' ones. Treatment of colon injuries remains a significant challenge for surgeons. The approach of making primary colon anastomosis should be used in the patients with low risk and after detailed selection.

**Key words:** damage control surgery, primary anastomosis, injuries of colon, emergency surgery, colostomy closure after trauma

### ВЪВЕДЕНИЕ

Лечението на травмите на дебелото черво в условията на damage control surgery (DCS) винаги е актуален проблем поради съпътстващата висока смъртност и честота на усложненията. В миналото извеждането на стома бе част от стандартния терапевтичен алгоритъм. През последните десетилетия напредъкът в хирургията и познаването на различните патофизиологични механизми на уврежданията доведе до налагането на подход с първично възстановяване на континуитета на гастроинтестиналния тракт при селектирани пациенти.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Представен е нашият опит при лечението на 8 пациенти с травматични дебелочревни ле-

зии в условията на DCS. Получените резултати се съпоставят с данните от чуждестранната литература.

### РЕЗУЛТАТИ

През периода от 2004 до 2013 г. в Клиниката по чернодробно-панкреатична хирургия и трансплантология при ВМА-София са лекувани общо 8 пациенти с травматични лезии на дебелото черво в условията на DCS. При всички пациенти по време на първия етап (в условията на DCS) е извършено изолиране или резециране на девитализирания дебелочревен сегмент с лигатури или стаплер (фиг. 1). След провеждане на реанимационни мероприятия и стабилизиране на пациентите по време на втория етап при два от случаите е изведена колостома, а при останалите 6 пациенти е извършена първична анастомоза. Решението за стомиране е продиктувано от ситуации на неовладяна масивна кръвозагуба и висок риск от инсуфициенция на последващата анастомоза. При двама болни с първично възстановяване на пассажа са установени усложнения, свързани с парциална инсуфициенция на

Адрес за кореспонденция:

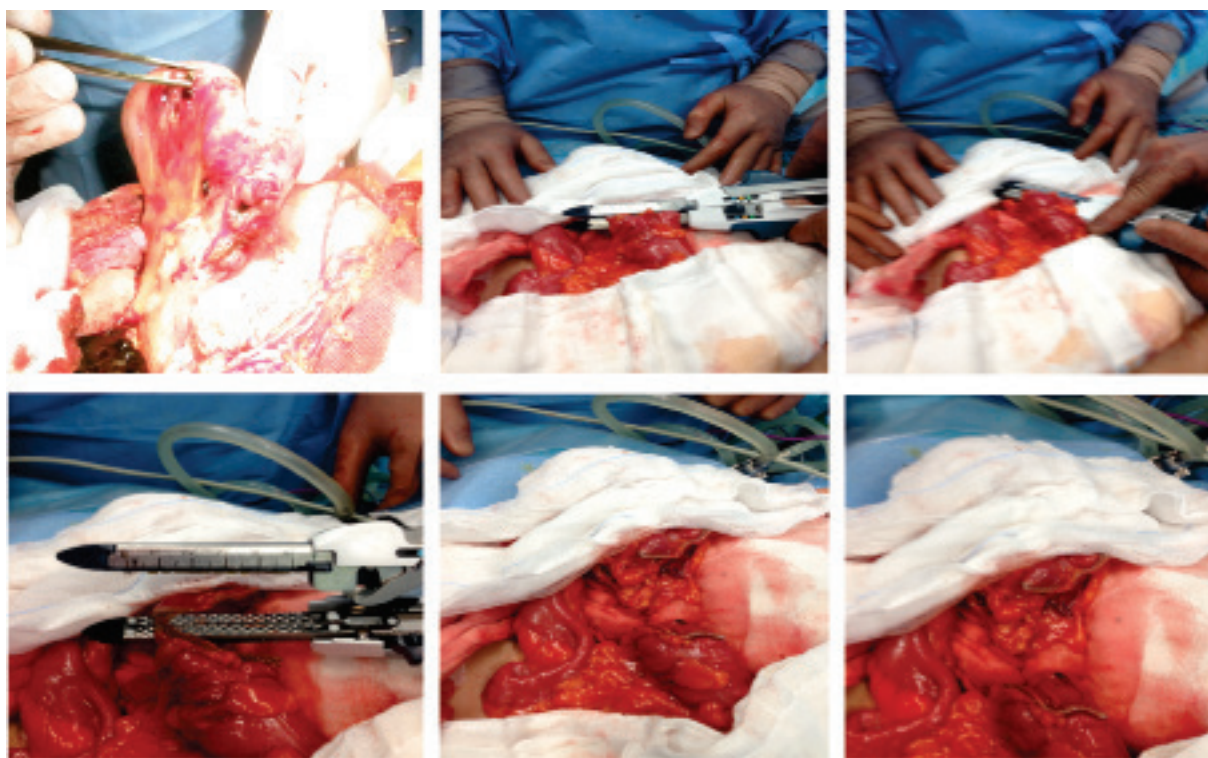
д-р Иван Теодосиев

Клиника по чернодробно-панкреатична хирургия и трансплантология

ВМА-София

ул. „Георги Софийски“ № 3, 1431 София

e-mail: ivanteodosiev@yahoo.com



Фиг. 1. Етапи от резецирането на девитализиран (травматична деструкция) дебелочревен сегмент посредством линеарен стаплер

анастомозата. Честотата на това усложнение е 33%. Последващата релапаромия с допълнително налагане на сутури в областта на инсуфициенцията без колостомия са достатъчен и успешен терапевтичен подход при тези пациенти. Не се отчитат смъртни случаи. Всички пациенти са изписани с подобрение в различен срок.

### ОБСЪЖДАНЕ

DCS има за цел прилагането на спешни мероприятия при нестабилни пациенти в две основни направления - контрол на масивното кървене и ограничаване на контаминацията. В концепцията на DCS се дефинират три фази: фаза 1 - контрол на кървенето и контаминацията; фаза 2 - физиологична ресусцитация с цел корекция на хипотермията, метаболитната ацидоза и коагулопатията и фаза 3 - планова релапаротомия с цел дефинитивно възстановяване на уврежданията (2).

През последните две десетилетия вниманието към абдоминалния компартмент синдром наред с развитието и всеобщото приемане на концепцията на DCS промениха значително хи-

рургичната практика (1,12,24). В основата на тази концепция стои фактът, че тежко раненият пациент често изисква бързи животоспасяващи мероприятия за контрол на кървенето и ограничаване на контаминацията, както и осъзнаването на комбинирания физиологичен ефект на травмата и на самата оперативна интервенция (22). Отчитайки това, деструктивните травми на колона често са третираны само с резекция, без незабавно възстановяване на чревния пасаж или извеждане на стома. При завършването в операционната зала след затоплянето на пациента и ресусцитация в интензивното кардиологично отделение (ICU) вече може да бъде взето решение, дали да бъде извършена анастомоза или да бъде изведена стома. Въпреки че факторите, които изискват DCS, често налагат и извеждане на стома, при стабилизацията на състоянието на пациента тези фактори теоретично са преодоляни, което от своя страна дава основание за този дебат.

Лечението на травмите на дебелото черво е предизвикателство за хирурга поради съпът-

стващата висока смъртност и честота на усложнения. След Втората световна война извеждането на стома е задължително при такива травми (6). През 1979 г. Stone и Fabian (26) публикуват първото проспективно рандомизирано проучване върху безопасността на първичното възстановяване на чревния пасаж след травма на колона. В това проучване изключващи критерии са шокът, масивната кръвозагуба, контаминацията на коремната кухина, тежките асоциирани увреди и тежките травми, налагащи резекция. Резултатите сочат, че първичното възстановяване при травма на колона е също толкова безопасно, колкото колостомията при значително по-ниска честота на усложненията. Авторите заключават, че първичното възстановяване при травми на колона би трябвало да бъде първи метод на избор при подбрани пациенти. Многобройни проучвания доказват тази теза и разширяват индикациите върху пациентите, считани по-рано за високо рискови (3,4,8,10,11,9,13,14,17,19,20,23,27).

Проучването на Miller и сътр. (18) върху 92 пациента с травма на дебелото черво се фокусира върху извършването на отложени анастомози - резекция на поразения участък и оклузия на проксималния и дисталния чревен сегмент, ресусцитация в ICU и последваща отложена анастомоза в сравнение с извеждането на стома през първия етап. Авторите не откриват статистически значима разлика в честотата на инсуфициенцията на анастомозата (0% спрямо 5%;  $p>0,05$ ), интраабдоминалните абсцеси (36% спрямо 24%;  $p>0,05$ ) и свързаната с дебелото черво смъртност (9% спрямо 0%;  $p>0,05$ ). На базата на тези резултати се прави изводът, че извършването на „отложена“ анастомоза след DCS лапаротомия е безопасно и е обвързано с приблизително равна честота на усложнения, както извършването на анастомоза при инициалната оперативна интервенция при избрана група пациенти. В същото време се намалява честотата на извеждане на стома при пациенти, които не са показани за първична анастомоза по време на първия етап от DCS.

През последните три десетилетия първичното възстановяване при травмите на дебелото черво се превърна в средство на избор въз основа на данните от заболяемостта, икономически аспекти, необходимостта от грижи за колос-

томата, психо-социалните последици от стомането и необходимостта от последваща операция (реституция на пасажа), която сама по себе си води до оперативен риск. Първичното възстановяване на недеструктивните травми на дебелото черво се приема за рутинна практика. Значително е разногласието по отношение на травмите на колона с масивна деструкция, които налагат извършването на резекция и последваща анастомоза.

В проучвания на други автори се поставя акцент върху корелацията на придружаващата заболяемост, масивната кръвозагуба, хемотрансфузията на повече от 6 банки кръв и повишената честота на инсуфициенции (до 42%). При друго проучване (7) върху 56 пациента с проникваща коремна травма с  $RAT \geq 25$ , хемотрансфузия на 6 или повече банки кръв и 6 или повече часа от настъпването на травмата се установява честота на интраабдоминални инфекции от 27%, инсуфициенция на анастомозата при 6% и смъртност, директно свързана с травмата на дебелото черво, от 3,6%. На базата на тези резултати се прави изводът, че извеждането на стома трябва да бъде метод на избор при високо рискови пациенти с деструктивни травми на дебелото черво (7). Лечението на травмите на дебелото черво в условията на DCS е свързано с висока честота на усложнения. Високата честота на инсуфициенция на анастомозата, особено при пациентите с резекция и последваща анастомоза, накланят везните в полза на извеждането на стома (28).

Лапаростомата и внимателната реексплорация на коремната кухина са факторите, способни да селектират пациентите, показани за колостомия през втория етап (16).

От друга страна трябва да се отчете фактът, че колостомията сама по себе си има своите недостатъци. Едемът на коремната стена може да затрудни конструирането на стомата и да компрометира нейната жизненост. Скъсяването на чревния мезентериум може да направи колостомията невъзможна, превръщайки първичната анастомоза в единствена терапевтична опция. Извеждането на стома на коремната стена в условията на DCS може да затрудни лечението на лапаротомната рана, нейното затваряне или отло-



жената реконструкция поради факта, че стомата сама по себе си допринася за латерална фиксация на коремната стена и ограничава мобилността на фасциите (14,25). Задължително трябва да се има предвид и възможността за настъпване на усложнения при последващото възстановяване на чревния пасаж.

Отчита се над 75% успеваемост на първичните дебелочревни анастомози при пациентите с DCS и липса на усложнения, свързани с инсуфициенция на анастомозата (21). Този факт позволява да обособят две групи пациенти - високо и ниско рискови (21). Това е основата за избора на терапевтичния подход - колостомия или първична анастомоза. Остава необходимостта от още проучвания за правилното дефиниране на характеристиките на тези две категории.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечението на травмите на дебелото черво все още представлява значително предизвикателство пред хирурзите. Подходът за извършване на първични дебелочревни анастомози трябва да се прилага при ниско рискови пациенти и внимателна селекция. Необходими са още проспективни изследвания за правилното дефиниране на стратегиите и лечебните алгоритми при дебелочревни травми в условията на DCS.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Barker, D. E., J. M. Green, R. A. Maxwell, et al. Experience with vacuum-pack temporary abdominal wound closure in 258 trauma and general and vascular surgical patients.- *J. Am. Coll. Surg.*, **204**, 2007, 784-792; discussion, 792-783.
2. Bashir, M. M., F.G. M. Abu-Zidan. Damage control surgery for abdominal trauma.- *Eur. J. Surg.*, 2002; Suppl. 588, 8-13
3. Berne, J. D., G. C. Velmahos, L. S. Chan, J. A. Asensio, D. Demetriades. The high morbidity of colostomy closure after trauma: further support for the primary repair of colon injuries.- *Surgery*, **123**, 1998, 157-164.
4. Bowley, D. M., K. D. Boffard, J. Goosen, B. D. Bebington, F. Plani. Evolving concepts in the management of colonic injury.- *Injury*, **32**, 2001, 435-439.
5. Chappuis, C. W., D. J. Frey, C. D. Dietzen, T. P. Panetta, K. J. Buechter, I. Cohn, Jr. Management of penetrating colon injuries. A prospective randomized trial.- *Ann. Surg.*, **213**, 1991, 492-497.
6. Cirocchi, R., I. Abraha, A. Montedori, et al. Damage control surgery for abdominal trauma.- *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2010, CD007438.
7. Cornwell, E. E. 3<sup>rd</sup>, G. C. Velmahos, T. V. Berne, et al. The fate of colonic suture lines in high-risk trauma patients: a prospective analysis.- *J. Am. Coll. Surg.*, **187**, 1998, 58-63.
8. Curran, T. J., A. P. Borzotta. Complications of primary repair of colon injury: literature review of 2,964 cases.- *Am. J. Surg.*, **177**, 1999, 42-47.
9. Demetriades, D., B. Rabinowitz, C. Sofianos, E. Prümm. The management of colon injuries by primary repair or colostomy.- *Br. J. Surg.*, **72**, 1985, 881-883.
10. Demetriades, D., D. Charalambides, D. Pantanowitz. Gunshot wounds of the colon: role of primary repair.- *Ann. R. Coll. Surg. Engl.*, **74**, 1992, 381-384.
11. Demetriades, D., J. A. Murray, L. Chan, et al. Penetrating colon injuries requiring resection: diversion or primary anastomosis? An AAST prospective multicenter study.- *J. Trauma*, **50**, 2001, 765-775.
12. Fabian, T. C. Damage control in trauma: laparotomy wound management acute to chronic.- *Surg. Clin. North Am.*, **87**, 2007, 73-93, vi.
13. George, S. M. Jr., T. C. Fabian, G. R. Voeller, K. A. Kudsk, E. C. Mangiante, L. G. Britt. Primary repair of colon wounds. A prospective trial in nonselected patients.- *Ann. Surg.*, **209**, 1989, 728-733.
14. Jacobson, L. E., G. A. Gomez, T. A. Broadie. Primary repair of 58 consecutive penetrating injuries of the colon: should colostomy be abandoned?.- *Am. Surg.*, **63**, 1997, 170-177.
15. Johnson, J. W., V. H. Gracias, C. W. Schwab, et al. Evolution in damage control for exsanguinating penetrating abdominal injury.- *J. Trauma*, **51**, 2001, 261-269; discussion, 269-271.
16. Kashuk, J. L., C. C. Cothren, E. E. Moore. Primary repair of civilian colon injuries is safe in the damage control scenario.- *Surgery*, **146**, 2009, No 4, 663-668; discussion, 668-670.
17. Lucas, C. E., A. M. Ledgerwood. Management of the injured colon.- *Curr. Surg.*, **43**, 1986, 190-193.
18. Miller, P. R., M. C. Chang, J. J. Hoth, J. H. Holmes, 4<sup>th</sup>, J. W. Meredith. Colonic resection in the

- setting of damage control laparotomy: is delayed anastomosis safe?- *Am. Surg.*, **73**, 2007, 606-609; discussion, 609-610.
19. Muffoletto, J. P., J. S. Tate. Colon trauma: primary repair evolving as the standard of care.- *J. Natl Med. Assoc.*, **88**, 1996, 574-578.
20. Nelson, R., M. Singer. Primary repair for penetrating colon injuries.- *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2002, CD002247.
21. Ott, M. M., P. R. Norris, J. J. Diaz. Colon anastomosis after damage control laparotomy: recommendations from 174 trauma colectomies.- *J. Trauma*, **70**, 2011, 595-602.
22. Rotondo, M. F., C. W. Schwab, M. D. McGonigal, et al. 'Damage control': an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury.- *J. Trauma*, **35**, 1993, 375-382; discussion, 382-373.
23. Sasaki, L. S., R. D. Allaben, R. Golwala, V. K. Mittal. Primary repair of colon injuries: a prospective randomized study.- *J. Trauma*, **39**, 1995, 895-901.
24. Schecter, W. P., R. R. Ivatury, M. F. Rotondo, A. Hirshberg. Open abdomen after trauma and abdominal sepsis: a strategy for management.- *J. Am. Coll. Surg.*, **203**, 2006, 390-396.
25. Shapiro, M. B., D. H. Jenkins, C. W. Schwab, M. F. Rotondo. Damage control: collective review.- *J. Trauma*, **49**, 2000, 969-978.
26. Stone, H. H., T. C. Fabian. Management of perforating colon trauma: randomization between primary closure and exteriorization.- *Ann. Surg.*, **190**, 1979, 430-436.
27. Taheri, P. A., J. J. Ferrara, C. E. Johnson, K. A. Lamberson, L. M. Flint. A convincing case for primary repair of penetrating colon injuries.- *Am. J. Surg.*, **166**, 1993, 39-44.
28. Weinberg, J. J., R. L. Griffin, M. J. Vandromme. Management of colon wounds in the setting of damage control laparotomy: a cautionary tale.- *J. Trauma*, **67**, 2009, 929-935.